

УДК 004.896

**ГЕНЕРАЦИЯ ВЕКТОРНОЙ ОБЛОЖКИ МУЗЫКАЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ,
СОСТОЯЩЕЙ ИЗ ЗАМКНУТЫХ ВЕКТОРНЫХ ФИГУР,
МЕТОДАМИ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ**

Жарский И. А. (Университет ИТМО)

Научный Консультант – Ефимова В. А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук Фильченков А. А.
(Университет ИТМО)

В настоящей работе предлагается создание онлайн-сервиса для генерации обложки в векторном графическом формате заданной музыкальной композиции.

Введение. При продвижении музыкальных композиций в интернет-сервисах немалую роль в привлечении пользователей играют оригинальные и запоминающиеся музыкальные обложки, позволяющие визуализировать музыкальное настроение. В открытом доступе существуют решения по автоматизации процесса создания растровых музыкальных обложек, однако они имеют ряд недостатков, основные из которых – это низкое разрешение изображения и наличие артефактов. Современные тренды на высококачественную графику ставят новые задачи перед дизайнерами обложек. Основным форматом для изображений становится векторная графика, разрешение которой можно увеличивать неограниченно без потери качества. В данной работе рассматривается способ генерации векторных обложек для музыкальных композиций с помощью глубокого обучения.

Основная часть. Основной архитектурой модели для генерации векторных обложек была выбрана условная генеративно-состязательная сеть. Она обучается на датасете из собранных ранее растровых обложек музыкальных композиций. В качестве условия сеть принимает саму музыкальную композицию, из которой затем выделяются разные музыкальные признаки, а также эмоцию, которую музыка вызывает у слушателя. Задача генератора состоит в том, чтобы на основе этих данных выдать векторную обложку, максимально соответствующую условию. Для трансформации переданных данных в конечный результат планируется использовать алгоритм Path Decoder, описанный в статье Im2Vec. Также реализована модель, добавляющая надпись, содержащую информацию об исполнителе и названии трека, на обложку. Таким образом, сервис создает для музыкальной композиции обложку в векторном формате, отвечающую эмоции, заданной пользователем.

Выводы. Сервис, призванный помочь артистам и дизайнерам в создании визуализации музыкальной композиции посредством обложки, находится в стадии разработки. Также предполагается улучшить модель, добавляющую надпись на обложку.

Жарский И. А. (автор)

Подпись

Ефимова В. А. (консультант)

Подпись

Фильченков А. А. (научный руководитель)

Подпись